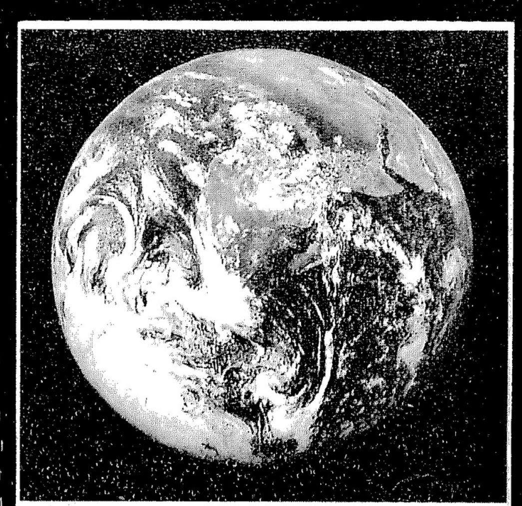
تراث الإنسانية

الكـــون

لألكسندر فون هومبولت

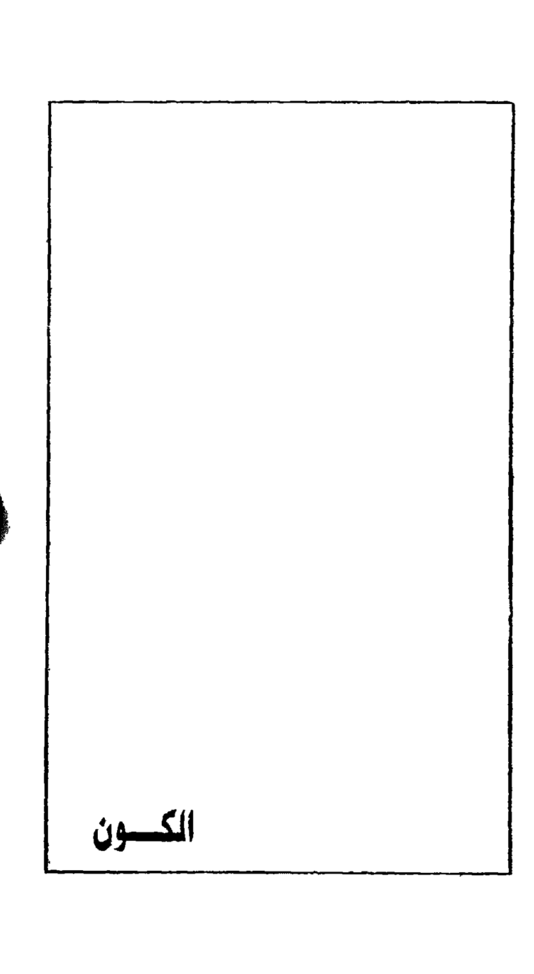




الهيئة
المصرية
العامة
للكتاب

د. سليم أنطون

مهرجان القراءة للجميع ١٩٩٤



الكــون

الكـــون

لألكسندر فون هومبولت

د . سليم أنطون



مهرجان القراءة للجميع ٩٤

(مكتبة الأسرة)

تراث الإنسانية

الجهات المشتركة :

جمعية الرعاية المتكاملة

وزارة الثقافة (هيئة الكتاب)

وزارة الإعلام

وزارة التعليم

وزارة الحكم المحلى

المجلس الأعلى للشباب والرياضة

الانجاز الطباعى والفنى

محمود الهندى

مراد نسيم

أحمد صليحة

المشرف العام

د . سمير سرحان

الكون
لالكسندر فون هومبولت
د . سليم أنطون

سيرته ونشاطه العلمى :

هو البارون فريدريش هينريش الكسندرفون هومبولت Alexander von Humboldt العالم الرحالة الألمانى ، الذى عاش فى القرنين الثامن عشر والتاسع عشر ، وعرف بأبحاثه فى العلوم الطبيعة والبيولوجية مثل الجيولوجيا والجغرافيا والطبيعة الأرضية وعلوم البحار والأرصاد الجوية والنبات والحيوان والفسيولوجيا والطب العلاجى ، كذلك كانت له اضافات قيمة فى علوم أصل الانسان والآثار والتاريخ والاقتصاد والسياسة • واشتهر برحلته العلميـة التى دامت خمس سنوات فى أمريكا الجنوبية والوسطى ، والتى نشرت نتائجها فى ثلاثين مجلدا • الا أن أعظم مؤلفاته هو كتاب « الكون « Kosmos » الذى صدر فى خمسة أجزاء ، والذى وضع فيه شتات أبحاثه وخلاصة خبرته ، ليصل الى أول وصف تفصيلى متكامل للكون فى ميدان العلوم الطبيعية •

ولد ألكسندر فون هومبولت فى ١٤ سبتمبر سنة ١٧٦٩فى برلين ، وأبدى منذ صغره اهتماما كبيرا بالظواهر الطبيعية ودراسة النباتات والحيوانات ، والصخور ، بعكس أخيه فلهلم الذى يكبره بعامين ، والذى اتجه الى الدراسات الانسانية والعلوم اللغوية . وتولى منصب وزير التعليم فى الدولة البروسية . وأسس جامعة برلين ، التى عرفت فيما بعد باسم جامعة هومبولت نسبة الى الشقيقين فلهلم وألكسندر فون هومبولت . والزائر لهذه الجامعة فى برلين الشرقية يرى تمثالا لكل منهما على جانبى المدخل الرئيسى .

درس ألكسندر فى جامعات فرانكفورت على ألاودر وفرايبورج وجوتنجن . ثم عمل موظفا بمصلحة المناجم بالدولة البروسية لفترة من الوقت جاب خلالها كثيرا من مناطق أوربا الوسطى وخاصة جبال الألب . وفى عام ١٧٩٦ قام ببحث عن ألياف العضلات وما عرف فى ذلك الوقت باسم الكهرباء الحيوانية بناء على نصيحة فولتا Volta عالم الكهرباء الايطالى . وفى العام التالى ترك هومبولت وظيفته الحكومية وذهب الى مدينة يينا Jena حيث كان يوجد شقيقه الأكبر ، وهناك شارك جوته Gœthe الشاعر الألمانى الكبير اهتمامه بالعلوم الطبيعية ، وقضى العام فى مناقشات علمية معه . كذلك قام بدارسات فلكية فى درسدن ، ونباتية فى فينا وجيولوجية فى سالزبورج .

وفى عام ١٧٩٨ رحل هومبولت الى باريس حيث بلغت العلوم الطبيعية درجة كبيرة من التقدم ، وهناك أتيح له أن يلتقى بصفوة من العلماء الفرنسيين والأجانب ، وأن يتفاعل مع الأفكار السائدة فى ذلك الوقت والتى تدعو الى استكشاف المجهول من العالم ودراسته دراسة علمية ٠

وقد حاول هومبولت أن يحضر الى مصر فى أعقاب حملة نابليون عليها ولكنه رد من مرسيليا خائبا ٠ الا أنه فى نهاية العام نفسه سافر مع عالم النبات الفرنسى بونبلاند Bonpland الى أسبانيا حيث حصل على اذن من ملكها لزيارة مستعمراتها فى العالم الجديد على نفقته الخاصة ٠

وفى ٥ يونيه سنة ١٧٩٩ غادر العالمان أسبانيا الى أمريكا فى رحلتهما التى استغرقت خمسة أعوام وجلبت لهما شهرة كبيرة ٠ وصل العالمان فى منتصف يوليه ١٧٩٩ الى فنزويلا حيث قاما بقياسات جيوديسية فى الجبال القريبة من كراكاس ومن هناك ارتحلا ليتابعا نهر الأورناكو حتى مصبه حيث اكتشفا الصلة الطبيعية بين مصبات نهرى الأورناكو والأمازون ٠ ومن هناك عادا مرة أخرى الى الساحل حيث أبحرا الى كوبا ٠ وفى سنة ١٨٠١ غادرا كوبا ليسافرا الى قرطاجنة فى كولومبيا ليتابعا نهر ماجدلينا جنوبا الى بوجوتا ٠ وفى خلال الستة أشهر التى قضاها هومبولت فى كولومبيا قام بعدد من الرحلات

العلمية مع عالم النبات الأسبانى الشهير موتيس Mutis كذلك زار هومبولت جبـل شيمبورازو Chimborazo فى اكوادور وتسلقه حتى ارتفاع ٥٧٠٠ متر · وفى أواخر عام ١٨٠٢ وصل هومبولت الى ليما فى بيرو ، وهناك لاحظ التيار البحرى الكبير الذى يتدفق فى المحيط الهادى أمام ساحل بيرو ، فكان أول من يدرس هذا التيار الذى عرف منذ ذلك الوقت باسم تيار هومبولت أو تيار بيرو ومن ليما أبحر العالمان الى المكسيك حيث قضيا العام الأخير من رحلتهما العلمية · وفى مارس سنة ١٨٠٤ غادر هومبولت المكسيك الى الولايات المتحدة الأمريكية حيث قابل الرئيس الأمريكى توماس جيفرسون وتحدث اليه فى موضـــوع الوحـدة الأمريكية وفـكرة انشاء قنـاة بنما ومغزاهـا الاقتصادى ·

وما كاد هومبولت يعود الى باريس فى صيف ١٨٠٥ حتى بدأ يعد العدة لاصدار موسوعة ضخمة عن رحلتـه فى أمريكا ، واستطاع أن يجمع حوله عـددا من المعاونين الألمان والفرنسيين · وبعد رحلة علمية قصيرة مع الكيماوى الفرنسى جاى لوساك Gay-Lussac فى ايطاليا ، واقامة سنتين ونصف فى برلين ، قرر هومبولت الاستقرار فى باريس حيث يستطيع أن يجـد حاجتـه من دور النشر والفنانين القـادرين على معاونتـه فى اصدار موسوعتـه وشجعه على ذلك الاستقبال الحافـل الذى استقبلتـه به

المجامع العلمية والصالونات الأدبية فى باريس • ففى العام الأول بعد عودته كان قد ألقى عددا من المحاضرات ، وأقام معرضا لمجموعته العلمية التى أحضرها من أمريكا فى أربعين صندوقا ، كما أصدر الجزء الأول من موسوعته بالاشتراك مع بونبلاند بعنوان « جغرافية النباتات » •

وقد اقتضى اصـــــدار تقارير هذه الرحلة أن يقضى هومبولت حوالى عشرين عاما متواصلة فى باريس اشترك فيها مع بونبلانـــد فى كتابة مرجع يقع فى ثلاثين مجلدا بالفرنسية تضم أبحاثهما فى مختلف فروع العلوم الطبيعية وغيرها من الدراسات الانسانية والعامة • وفى خلال هذه الفترة رفض هومبولت عام ١٨١٠ تعيينه وزيرا للتعليم فى الدولة البروسية ، وتسابقت الأكاديميات العلمية فى مختلف الدول على منحه عضويتها ، وصار ـ كما تقول دائرة المعارف البريطانية ـ أشهر رجل فى أوروبا بعـــد نابليون بونابرت •••• ! •

وفى عام ١٨٢٧ عاد هومبولت الى برلين لينضم الى البـــلاط الامبراطورى كمستشار علمى ، وبعد أن واجـــه صعوبات مالية في باريس كنتيجة لما كان ينفقه من ثروته الخاصة على أبحاثه ورحلاته العلمية • وجه هومبولت عنايته الأولى لدراسة « العواصف المغنـــاطيسية » وهو اصطلاح أدخله فى هذه الدراسات ليعبر بـــه عن التوزيـــع الشاذ للمغناطيسية الأرضية • وبناء على دعوة هومبولت للحكومة

الروسية والجمعية الملكية البريطانية أمكن انشاء شبكة من محطات الأرصاد الجوية ، والمغناطيسية في شمال آسيا وبلاد الدومنيون • ويعتبر هذا أول جهد منظم للتعاون الدولي في مجال العلوم الأرضية •

وبعد عامين من اقامته في برلين قام هومبولت ، وكان قد بلغ الستين من عمره برحلة في جبال الأورال وتخوم الهملايا ، بناء على دعوة من قيصر روسيا • كانت هذه الرحلة سريعة قطع فيها هومبولت حوالى عشرة آلاف ميل في ستة أشهر بين مايو ونوفمبر ١٨٢٩ وكان من أهم نتائجها تصحيح التقدير المبالغ فيه لارتفاع هضبة آسيا الوسطى ، واكتشاف الماس في جبال الأورال •

لم يكن هومبولت معتادا على جو القصور • وكانت روحه تحن الى باريس المدينة التي أحبها فداوم الشيخ الذي جاوز الستين على السفر الى باريس ليمضي هناك بضعة أشهر من كل عام بين عامي ١٨٣٠ و ١٨٤٨ • ولكنه سرعان ما اقتصر على مصاحبة البلاط في تنقله بين برلين وبوتسدام تلك الضاحية الجميلة للعاصمة الألمانية •

كانت الحياة الثقافية والعلمية في برلين تزدهر بفضل الجامعة الناشئة التي أسسها شقيقه ، والتي جمعت عددا من قادة العلم والفكر مثل هيجل Hegel الفيلسوف الألماني الكبير • وفي عام ١٨٢٧ وعلى جمع كبير من رجال

العلم والثقافة ألقى هومبولت فى سلسلة من ست عشرة محاضرة ، خلاصة تجربته فى « وصف العالم » وفلسفته فى العلاقة بين الظواهر المختلفة والقوانين التى تحركها وتجمع بينها • ويعلق بنزن Bunsen الكيماوى الشهير على هذه المحاضرات فيقول « لم يتح لى فى حياتى أن أسمع شخصا استطاع أن ينقل الى مستمعيه فى خلال ساعة ونصف ، كل هذه الآراء والحقائق الجديدة المثيرة » •

كانت هذه المحاضرات نقطة البداية فى كتابة مؤلفه الشهير « الكون » التى استغرقت الثلاثين سنة الأخيرة من حياته • فصدرت أربعة أجزاء من كتابه هذا بين عام ١٨٤٥ و ١٨٥٨ • ولم تسعفه حياته الطويلة التى بلغت تسعون عاما ، لم يتزوج خلالها ، من الانتهاء من الجزء الخامس من كتابه ، ففى ٦ مايو ١٨٥٩ توفى ألكسندر فون هومبولت ، ودفن فى حديقة قصر تيجل فى برلين •

أهم مؤلفاته :

نشر هومبولت حوالى ٢٦ مؤلفا ، بعضها أبحاث علمية متخصصة وبعضها دراسات مطولة • من هذه الأبحاث التى نشرت معظمها فى المجلات العلمية المعروفة فى ذلك الوقت ، دراسات عن التأثير الكهربائى على العضلات والأعصاب فى عام ١٧٩٧ ، وتركيب الهواء الجوى بالاشتراك مع جاى لوساك الكيماوى الفرنسى عام ١٨٠٥ ،

وجغرافية النباتات عام ١٨٠٧ ، ودراسات عن الحضارات القديمة فى أمريكا عام ١٨١٠ ، وتوزيع الحرارة على الكرة الأرضية بواسطة الخطوط المتساوية الحرارة عام ١٨١٧ ، وأبحاث جيولوجية عن أنواع الجبال والبراكين والصخور عام ١٨٢٧ ٠

أما الدراسات المطولة لهومبولت فقد صدرت اما باللغة الفرنسية أو الألمانية وأحيانا باللغتين معا ، وفيما يلى عرض لأهم كتبه :

١ ــ رحلة فى المناطق الاستوائية للقارة الجديدة قام بها فيما بين ١٧٩٩ ، ١٨٠٤ ألكسندر فون هومبولت وايمى بونبلاند ٠

كتبها أ ٠ فون هومبولت وصدرت فى باريس ابتداء من عام ١٨٠٧ فى ثلاثين جزءا ٠ وهى تقرير كامل عن الرحلة فى أمريكا الجنوبية والمكسيك ، ويشمل أكثر من ١٤٠٠ شكلا وخريطة ، وتعتبر هذه المجموعة من أضخم التقارير العلمية ٠

٢ ــ دراسات عن الحالة السياسية فى مملكة أسبانيا الجديدة ٠

صدر بالألمانية فى خمسة أجزاء (١٨٠٩ ــ ١٨١٤) وهو أول كتاب شامل يعالج جغرافية واقتصاد المكسيك

ويحوى عددا من الخرائط والاحصائيات عن المناجم والتجارة وطرق المواصلات ٠

٣ ـ دراسات عن الحالة السياسية فى جزيرة كوبا٠

صدر بالفرنسية والألمانيـة فى جزئين (١٨٢٦ ـ ١٨٢٨) ، ويناقش جغرافية واقتصاد المستعمرة الأسبانية، وبه فصل هام عن تجارة الرقيق ٠

٤ ـ دراسة نقدية عن التطور التاريخى للمعرفـة الجغرافية للعالم الجديد ٠

صدر بالألمانية فى ثلاثة أجزاء (١٨٣٦ ـ ١٨٣٩ ٠) عن الرحلات البحرية والبعثات الاستكشافية وتاريخ الملاحة الفلكية فى القرنين الخامس عشر والسادس عشر ٠

٥ ـ آسيا الوسطى ٠

صدر فى ثلاثـة أجزاء فى باريس وفى جزئين فى برلين (١٨٤٣ ـ ١٨٤٤) كتقرير علمى عن رحلته فى روسيا ٠

٦ ـ الكون ٠ عرض للوصف الطبيعى للعالم ٠
Kosmos, Entwurf einer physischen Weltbeschreibung

صدر بالألمانية فى خمسة أجزاء (١٨٤٥ ـ ١٨٦٢)

كتاب الكون :

في عام ١٧٩٦ كتب هومبولت – وكان قد بلغ العام السابع والعشرين من عمره – الى صديقه بيكتيه Pictet العالم الفلكي في جنيف ، عن فكرته في كتابة وصف لطبيعة العالم • وظلت هذه الفكرة تختمر في ذهنه حتى جاء الوقت لتحقيقها بعد ذلك بأربعين عاما ، فكتب في عام ١٨٣٤ الى أحد أصدقائه يقول « لدى فكرة ضخمة ... أن أضع وصفا للعالم الطبيعي ، أي كل ما نعرفه اليوم عن ظواهر الفضاء السماوي والحياة الأرضية ... في كتاب واحد » • ومضت عشر سنوات أخرى ، قبل أن يظهر الجزءان الأولان من كتاب الكون في عامي ١٨٤٥ ، ١٨٤٧ • وكتب هومبولت الذي كان يبلغ الثمانين من عمره ، في مقدمة كتابه « في الهزيع الأخير من حياة زاخرة بالحركة ، أقدم للجمهور الألماني عملا ، ظلت صورته العامة غير المحددة عالقة بذهني لأكثر من نصف قرن » • واقتضى الانتهاء من كتابة الجزءين الثالث والرابع من هذا الكتاب ، أن يبذل الشيخ أقصى قوته وهو في الحلقة التاسعة من عمره ، حتى قطع عليه الموت عمله في الجزء الخامس الذي صدر بعد وفاته •

كان نجاح الكتاب ساحقا ودليلا على ما يتمتع به مؤلفه من تقدير في عالم القرن التاسع عشر • كتب ناشره كوتا بعد ظهور الجزء الثاني « لم يستطع الموزع أن يجد

كلمات يصف بها العاصفة التى اجتاحت منزله عندما وضلته نسخ الجزء الثانى • وكان عليه أن يدافع عن نفسه أمام جماهير الراغبين فى الشراء والمتسلمين لنسخهم • وقد حدث نتيجة لهذا ، أن طرودا كانت مرسلة الى بطرسبرج أو لندن ، أخذت عنوة لترسل الى فينا أو هامبورج • لقد كانت هناك معارك حقيقية من أجل الحصول على هذا الكتاب •• » •

ظهر هومبولت بكتابه كشخصية أسطورية ، وترجم الكتاب فى حياة صاحبه الى تسع لغات حية • وكتب الأمير مترنيخ النمساوى يشكر « للساعات من السعادة الحقيقية » التى وفرها له الجزء الأول من كتاب الكون • كذلك كان الكتاب موضع تعليق واهتمام الصحافة الأجنبية وخاصة فى فرنسا وانجلترا • ولم يكن العلماء أقل حماسا فى استقبال الكتاب من جمهور المثقفين عامة ، فنجد العالم الفلكى أرجلاندر Argelander يعلق « أن الكتاب يحوى ، بصرف النظر عن النظام البديع للمواد المختلفة ••• كثيرا من الجديد ومن القديم غير المعروف ، حتى أنه يعطى حقا كل فلكى كثيرا المعلومات ••• لقد تعلمت كثيرا منه ، كما أن الكتاب أعطانى فعلا أفكارا لعديد من التجارب ••• » وسرعان ما أصبح الكتاب — اذا صدقنا ناشره — أكثر الكتب — بعد الكتاب المقدس — انتشارا فى ذلك الوقت • وكان التوزيع الضخم للكتاب دليلا على دخول العلوم ميدان

الثقافة والتربية الى جوار الأدب والفن • وكاد يصبح من المتعارف عليه أن على كل مثقف أن يقرأ كتاب هومبولت أو أن يقتنيه فى مكتبته على الأقل •

- ظهر الجزء الأول من الكون عام ١٨٤٥ والثانى عام ١٨٤٧ ، بعد عمل شاق لمدة خمسة عشر عاما • وقد اعتبرهما هومبولت نفسه كمقدمة للأجزاء التالية • بدأ هومبولت الجزء الأول بمقدمة صغيرة تلتها « دراسة أولية عن تنوع مباهج الطبيعة واستقصاء علمى لقوانين العالم » وتحت هذا العنوان أعاد الكاتب - مع بعض التعديلات - ما سبق أن ألقاه من محاضرات عن الكون فى جامعة برلين فى شتاء ١٨٢٧ •

وقدم الجزء الأول « أهم ما فى الكتاب ••• لوحات طبيعية للعالم كله ، سمائه وأرضه » ثم يقول « سوف نبدأ من أعماق الفضاء الكونى ثم نقترب بالتدريج خلال طبقات النجوم التى يتبعها نظامنا الشمسى ، الى الهواء والبحار التى تحيط بالكرة الأرضيـة ، فنـدرس تكوينها وحرارتها ومغناطيسيتها والحياة الزاخرة التى تتضاعف على سطحها وتتأثر بالضوء • وهكذا فى لمسات قليلة تحتوى صورة الكون ، الفضاء اللانهائى للعالم ، والكائنات الميكروسكوبية الدقيقة فى المملكة الحيوانية والنباتية » • وتبلغ الدراسة نهايتها بظهور الانسان على سطح الأرض

وتطوره الطبيعى والتوزيع الجغرافى للأجناس المعاصرة وقوى الطبيعة التى تؤثر على الانسان وتتأثر به ٠

ويصل هومبولت الى قمة دراسته فى هذا الجزء ، بتأكيد وحدة الأجناس البشرية فيقول تحت عنوان « نظرة عامة على الظواهر الطبيعية » « واذا كنا نؤكد وحدة الجنس البشرى فنحن نعارض كل افتراض مؤسف عن وجود أجناس بشرية عليا وأجناس سفلى ٠ أن هناك من وصلوا الى درجة رفيعة من الثقافة والعلم ، وهؤلاء ارتفعت بهم الحضارة الروحية الى مستوى السيادة ، ولكن ليس هناك شعب سيد أن الجميع لهم حق المساواة فى الحرية » ٠ وكهدف رئيسى لهذه الحرية ، عبر ألكسندر بكلمات شقيقه فلهلم فون هومبولت عن فكرة الانسانية « بالكفاح لرفع الحدود التى يضعها التعصب والآراء المتحيزة والتى تزكى روح العداء بين البشر ، ومعاملة البشرية كلها كوحدة كبيرة وعنصر متآخى بصرف النظر عن الدين أو الوطن أو اللون ، حتى يمكن الوصول الى التطور الحر للقوى الكامنة فى أعماق الانسان » ٠

أما الجزء الثانى من كتاب « الكون » فقد أعطى صورة مقابلة للوحات الطبيعة التى وضعها هومبولت فى الجزء الأول ٠ فهنا يترك دائرة المرئيات الى دائرة الاحساس ، حيث يدرس هومبولت « الأثر الناتج عن المرئيات الخارجية

التى تستقبلها الحواس على الشعور الداخلى كوسيلة لتعميق الشعور الخالص بالطبيعة والاحساس بالحقيقة بدرجة تدفع الى التعلق بدراسة الطبيعة واثارة الرغبة فى الاستكشاف » .

ويدور الجزء الثانى أساسا حول تاريخ المشاهدة الطبيعية للعالم (١) . وهو ما يعنى به هومبولت « تاريخ التعرف الى الطبيعة ككل ، وفى نفس الوقت تاريخ الفكر الخاص بوحدة الظواهر الطبيعية وتفاعل قوى الطبيعة فى الكون » . ويرى هومبولت أن هناك ثلاثة عوامل أدت الى هذا التطور فى المعرفة ، الأول هو الرغبة الطبيعية للعقل الانسانى فى الكشف عن قوانين الطبيعة أى التأمل والملاحظة العلمية لظواهر الطبيعة ، والثانى هو الاحتكاك العالمى الذى أدى الى الاتساع المفاجىء فى أفق الملاحظة العلمية . أما العامل الثالث فهو اختراع أجهزة وطرق جديدة للملاحظة الحسية قربت الانسان الى الكائنات الدقيقة ، والأجرام السماوية البعيدة ، وجعلت الملاحظة أكثر دقة .

وهكذا عرض هولبولت كمؤرخ عالمى لتاريخ الملاحظة الحسية للطبيعة خلال سبعة أحقاب رئيسية تغطى ألفى

---

(١) Zaunnick, R., 1958 ; Alexander von Humboldt. Kosmische Naturbetrachtung. Sein Werk in Grunderiss, Alfred Kröner Verlag, Stuttgart.

سنة ، ووضع الى جانب اللوحات الرئيسية للطبيعة فى الجزء الأول من الكتاب لوحات للتطور التاريخى فى جزئه الثانى ، مما أضفى على الكتاب صفة كلاسيكية . وبظهور الجزءان الأولان من الكتـــاب انتهى هومبولت من مهمته الأساسية فى وصف « الكون » .

وفى عامى ١٨٥٠ ، ١٨٥٨ ظهر الجزءان الثالث والرابع من الكتاب وفى هذين الجزءين عالج هومبولت التفاصيل الدقيقة والعلاقات المتداخلة لظواهر الكون والكرة الأرضية التى كان قد عرضها فى شمول وبصفة عامة فى الجزئين الأولين من كتابه .

وهنا يظهر هومبولت كعالم طبيعى ممتاز ، ومؤلف غنى المادة بدقائق كل فرع من فروع العلم التى عالجها . ولهذا فان الجزءين الثالث والرابع لهما قيمة تاريخية خاصة فى دراسة تقدم العلوم ، كذلك فان هولبولت استطاع أن يكتشف ويدرس ، كما يقول آدولف فون هارناك Harnnack « المشكلة الكبرى والمهمة للعلوم » أى العلاقات المتداخلة بين الميادين المختلفة للفروع المتباينة ، كما أنه استطاع أن يشجع كثيرا من معاصريه م نالعلماء الشبان على الدراسة والبحث .

ظهرت الأجزاء الأربعة من الكتاب ، فى ٢٤٠٠ صفحة تضم أكثر من ٣٥٠٠ ملاحظة وتعليق عن كثير من أسرار

هذا الكون ٠ أما الجزء الخامس ، فقد كتب هومبولت مقدمته وفصل عن البراكين ، وبداية فصل عن تقسيم الجبال وطرق تكوينها وأنواع الصخور ٠ الا أن الموت لم يمله ليتممه ، فقام بهذا العمل ادوارد بوشمان Buschman الذى استطاع أن يكتب سجلا ضخما لمحتويات « الكون » كله ٠ فظهر الجزء الخامس عام ١٨٦٢ فى ١٢٩٧ صفحة ٠

علوم البحار في كتاب « الكون »

ليس « الكون » كتابا في علوم البحار ، ولم يكن هذا العلم سوى واحد من العلوم التى اشتغل بها هومبولت ٠ وقد اخترنا علوم البحار لنتحدث عنها كنموذج لما استطاع أن يقدمه هولبولت لهذا العدد من العلوم التى اشتغل بها ٠

علوم البحار من العلوم الحديثة التى يرى الكثيرون أن بدايتها كعلم مستقل ترجع الى أول بعثة علمية منظمة جابت محيطات العالم على ظهر سفينة الأبحاث الانجليزية تشالنجر Challenger خلال الفترة من ١٨٧٣ الى ١٨٧٦ ، أى بعد وفاة هومبولت بأكثر من عشر سنوات ٠ شارك هومبولت فى تأسيس هذا العلم بملاحظاته العلمية ودراساته عن الظواهر الطبيعية التى كان يقوم بها أثناء رحلاته البحرية أو اقامته على السواحل ، فاهتم بعدد كبير من الظواهر البحرية يتعلق معظمها بحركة المياه وخواصها

الطبيعية والكيميائية وتوزيعها فى بحار العالم · والمتصفح لفهرس كتاب « الكون » فى الجزء الخامس يجد تحت كلمة « البحر » أربع صفحات ونصف مليئة برؤوس الموضوعات التى طرقها تحت هذا العنوان · ومعظم كتابات هومبولت فى هذا المجال تعتبر قديمة بالنسبة للتقدم الحديث فى هذه العلوم ، الا أن هذا العالم يعد رائد دفع بعلوم البحار خطوات الى الأمام ، فى بعض ما قدمه من نظريات لا تزال تحظى بتقدير علماء اليوم ·

قاس هومبولت درجة حرارة الميـــاه فى المنطقـــة الاستوائية من المحيط الأطلنطى فوجـــدها لا تزيـد عن ٧ وأ ٨° مئوية فى المياه العميقة ، بينما لا تقل عن ١٩ أو ٢٠° مئوية عنـــد السطح فوضـــع نظرية تقول أن « وجود هذه الطبقة الباردة من المياه فى خطوط العرض القريبة من خط الاستواء تدل على وجود تيار يتحرك فى الأعماق من القطب الى خط الاستواء ·· وفى كل مكان حيث توجد مثل هذه الحركة بسبب عدم التساوى فى توزيع الثقل النوعى للمياه ، يوجد تياران ، أحدهما يعلو الآخر وفى اتجاهين متضادين · لهذا ففى معظم المضايق البحرية كما فى البحار الاستوائية ، التى تصلهـا المياه الباردة من القطبين تكون كتلة المياه كلها حتى عمق كبير

فى حركة .. وأن البحر فى أعماقه أقل هدوءا بكثير عما يتوقعه علماء الطبيعة عادة » (٢) .

هذه النظرية عن الحركة العامة للمياه فى المحيطات تفترض أن المياه السطحية عند القطبين تبرد فتزداد فى الكثافة وتهبط الى القاع حيث تزحف من القطبين حتى خط الاستواء ، وهناك تأخذ فى الارتفاع الى السطح حيث تتحرك فى تيارات سطحية تتجه مرة أخرى من خط الاستواء حتى القطبين كى تكتمل الدائرة وتواصل المياه حركتها الأزلية ـ هذه النظرية التى قدمها هومبولت فى الجزء الأول من كتابه ، لا تزال تحتفظ بتقدير كبير فى علوم البحار ، رغم ما أدخل عليها من تعديل وتطوير .

وفى مكان آخر يتحدث هومبولت عن العوامل التى تؤثر فى التيارات السطحية للمحيطات . وهو فى هذا الحديث يسبق عصره ويعطينا شرحا عاما عن رأيه فى أسباب نشوء التيارات السطحية فيذكر منها اختلاف درجات الحرارة والملوحة بسبب الذوبان الموسمى لثلوج القطبين واختلاف التبخر فى خطوط العرض المختلفة ودور

(٢) Humboldt, A. V., 1859-1860 : Reise in die Aequinoctial — Gegeden des neuen Continents. 4 Bde. Stuttgart.

الرياح التى تسود مناطق معينة · ثم يتحدث عن أثر دوران الأرض على مياه المحيطات في خطوط العرض المختلفة وكيف يتوقع أن « تنحرف المياه التى تتحرك من الجنوب الى الشمال نحو الشرق ، وعلى العكس من ذلك تنحرف التيارات القادمة من القطب الى خط الاستواء نحو الغرب » (٣) · وهو يربط هذه الأفكار بالملاحظات البحرية القديمة عن المناطق الاستوائية والمناطق القطبية حول نيوفوندلاند · ثم يقارن بين سرعة الرياح وسرعة التيارات التى تتأثر بها ويتبع ذلك بأفكار صائبة عن توزيع الضغط الجوى على سطح البحر وأثر ذلك على حركة المياه السطحية ·

ان نظريات التيارات البحرية أصبحت تعتمد الآن على البراهين الرياضية ، وانتقلت هذه الدراسات من المشاهدة الوصفية الى التقديرات الكمية بفضل تقدم طرق القياس وأجهزتها على سفن الأبحاث · ورغما عن هذا التطور الكبير فى معلوماتنا ، فاننا نقرأ اليوم باعجاب كبير ما كتبه هومبولت فى هذه الموضوعات وندهش لهذا الصفاء الذهنى والقدرة على الربط العلمى بين الظواهر ومسبباتها ·ولو أتيح لهومبولت أن يخرج بأفكاره هذه

---

(٣) Humboldt, A. V., 1962 : Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbe chreibung, 5 Bde, Stuttgart.

الى البحر فى دراسة عملية ، لدفع بتاريخ علوم البحار سنوات الى الأمام ٠

ومن دراسات هومبولت فى ميدان علوم البحار ، دراسته عن تيار الخليج الدافىء Gulf Strean وهو التيار الرئيسى الذى يتدفق فى شمال المحيط الأطلنطى ٠ يبدأ هذا التيار من المضيق بين كوبا وفلوريدا ثم يسير محاذيا للشاطىء الأمريكى حتى خط عرض ٣٥° شمالا ويستمر فى الاتجاه الشمالى الشرقى بعد أن يفقد بعض سرعته وحرارته ليندمج مع تيار شمال الأطلنطى فى اتجاهه نحو القارة الأوربية ٠

درس هومبولت هذا التيار الذى يمثل مكانا مرموقا فى علوم البحار ، وكتب وصفا علميا ووضع خريطة له بناء على ملاحظاته أثناء رحلاته البحرية فى المحيط الأطلنطى ، وما تجمع لديه من معلومات قديمة ، أو ملاحظات بحارة السفن وركابها ٠ اقتصر اهتمام هومبولت على الظواهر السطحية لتيار الخليج ، ولكنه أشار لأول مرة كما يقول عالم البحار فوست Wüst « الى العلاقة بين التيارات الاستوائية وتيار الخليج ووصل الى الاعتقاد بأ نتيار الخليج هو جزء من دورة تشترك فيها تيارات شمال الأطلنطى على شكل دوامة دائبة الحركة ٠ وأن المرء يستطيع أن يلمس أفكاره فى كل الدراسات والخرائط.

التى ظهرت فى النصف الأول من القرن التاسع عشر »(٤)
كذلك يكتب الجغرافى كول Kohl (١٨٦٨) فى
دراسة عن « تاريخ تيار الخليج وبحوثه فى الأزمنة القديمة
حتى الحرب الأهلية الأمريكية الكبرى » « أن الرجل الذى
دفع التقدم فى أبحاث تيار الخليج ، خلال الربع الأول من
القرن التاسع عشر ، هو ألكسندر فون هومبولت ·
لقد كان هو نفسه ملاحظا نشطا ورائدا لتيار الخليج ،
كما كان عالما ودارسا ممتازا لهذه الظاهرة الجبارة ، التى
تعلق بها وبذل لها اهتماما خاصا · ولما كانت كتابات
هولبولت قد ترجمت بسرعة الى كل لغات أوروبا ، فانه
يمكن القول أنه استطاع ـ أكثر من أى انسان آخر ـ أن
ينشر هذه المعلومات فى العالم وأن يضعها أمام جمهور
كبير » ·

فى المحيط الهادى وعلى طول الساحل الغربى
للقارة الأمريكية الجنوبية تتحرك مياه المحيط موازية
للساحل من الجنوب الى الشمال والشمال الغربى
فيما يعرف باسم « تيار هومبولت » أو « تيار بيرو » والذى
قال عنه هومبولت فى الجزء الأول من الكون « اننى

(٤) Wüst, G., 1959 : Alexander von Humboldt ...in der Geschichte der Oseangraphie. In § Alexander von Humboldt, Studien zusseiner universalen Geistes-boldt, Studien zu seiner universalen Geistester & Co. Berlin.

اكتشفته للمرة الأولى في خريف ١٨٠٢ وأنه يتميز بدرجة حرارته المنخفضة والتي تؤثر على طقس المنطقة الساحلية » .

اكتشف هومبولت هذا التيار وأعطى وضفا كاملا له وقارن بينه وبين تيار الخليج الذي يعطي صورة عكسية له . فتيار هومبولت يتحرك كتيار بارد نحو خط الاستواء في المحيط الهادى في نصف الكرة الجنوبي ، بينما ينقل تيار الخليج مياه دافئة من خط الاستواء لى الشمال في المحيط الأطلنطي في نصف الكرة الشمالي . وقد علل هومبولت برودة التيار الذى اكتشفه بأنه ينقل مياه باردة في الاتجاه من القطب الى خط الاستواء كجزء من دورة مقفلة لحركة المياه السطحية ، تنتقل فيها المياه الدافئة من خط الاستواء الى القطبين بواسطة تيارات دافئة كتيار الخليج ، والمياه الباردة من القطبين الى خط الاستواء بواسطة تيارات باردة مثل تيار هومبولت . والنتيجة الرئيسية لهذه الدورة هو اعادة توزيع الحرارة على سطح الكرة الأرضية بحيث يحتفظ كل مكان بمعدله السنوى في درجة الحرارة أى أن هذه التيارات تقوم بعملية توازن مستمر بين الأماكن الدافئة والباردة بطريقة تحفظ جو الأرض من التغييرات الكبيرة في درجات الحرارة .

ولتسمية هذا التيار باسم « تيار هومبولت » أو « تيار بيرو » ، قصة بدأت عندما كان الجغرافي الألماني

برجهاوس Berghaus يعمـــل فى اعداد الأطلس البروسى البحرى واستأذن هومبولت فى تســمية هذا التيــار باسمه • فأرســل هولبولت اليه فى ٢١ فبراير ١٨٤٠ خطابا يقول فيه : « اننى أحتج ضـــد أى تسمية بتيار هومبولت •• فقد ظل التيار معروفا قبلى بثلاثمـائة عام لكل الصيادين بين شيلى وبايتا ، أن لى الفضل فقط فى قياس درجة حرارة مياه التيار لأول مرة •• » ومنذ ذلك الوقت لا توجد تسمية موحدة لهذا التيار وان كان البعض يرى قصر تسمية تيار بيرو على الجزء الساحلى للتيار الذى يسير محاذيا لساحل شيلى وبيرو ، واعتبار تيار هومبولت أكثر شمولا فيطلق على الظاهرة كلها (٥) •

واذا كانت هذه القصة تعطينـــا فكرة عن أخـلاق هومبولت وتواضعه العلمى ، فان الرجـــل العظيم وجد من يذكـره ويخلده بعد مماته • فقد اســتطاع هلموت دى تيرا (٦) • (١٩٥٦) أن يضع فى كتابه قائمة بالأماكن الجغرافيـــة التى أطلـق عليهـا اسم هومبولت ، فبلغت

---

(٥) Wüst, G., 1937 : Zur Frage : Peru Strom oder Humboldt Strom. Ann. Hydrogr. u. Marit Meteorol. Bd. 65, s. 172-174, Hamburg.

(٦) Terra, H. De, 1955 : The Life and Time of Alexander von Humboldt — New York.

٢٣ مكانا بين بلد وخليج ونهر وبحيرة وسلسلة جبال وقمة جبل وثلاجة وتيار بحرى .

أهمية الكتاب

لاحظ أحد مؤرخى ألكسندر فون هومبولت ، ولم يكن قد مضى على ظهور الجزء الأول من « الكون » ثلاثون عاما ، أن بعض المعلومات الواردة فى الكتاب قد أصبحت قديمة ، فما أهمية الكتاب اليوم بعد مرور أكثر من مائة عام على صدوره ؟ وماذا بقى من شهرته وشهرة مؤلفه ؟ هل تنحصر قيمته فى أنه سجل لما بلغته العلوم منذ نهاية القرن الثامن عشر حتى منتصف القرن التاسع عشر ؟ وفى أنه يمثل الروح العظيمة لأحد عمالقة العلم فى ذلك العصر ؟ وبمعنى آخر هل تتركز أهمية الكتاب فى قيمته التاريخية فيعنى به المؤرخون الذين يهتمون بدراسة تطور العلوم فى هذه الحقبة من الزمان ، أم أن له قيمة خاصة لكل المشتغلين بالعلوم الطبيعية وفلسفتها ؟

لم يكن ألكسندر فون هومبولت أكثر علماء عصره شهرة فقط ، بل كان أكثرهم شمولا فى المعرفة واتساعا فى الأفق . فلم تنحصر أبحاثه ودراساته فى علم أو مجموعة واحدة من العلوم ، بل استطاع أن يقدم اضافات قيمة لعدد من العلوم الجديدة التى وضع هومبولت الأساس

لبعضها أو على الأقل شارك في تأسيسها . ورغما عن هذا فان هومبولت يذكر في مقدمة كتـــابه أنه وان كان قد صرف عمره كله في أبحاث في مختلف فروع العلم ، الا أن هدفه كان أكبر من ذلك ، كان « محاولة فهم الظواهر الطبيعية للأجسام المادية في علاقاتها العامة ، وفهم الطبيعة كشيء كامل ، متحرك وحي ، بواسطة قوى داخلية » وفي مكان آخر يقول « لقد تعلقت عيناى على الأثر المتناسق لهذه القوى أى أثر الموجودات الغير الحية على الكائنات الحية في عالم الحيوان والنبات » وهكذا لم تفارق ذهن هذا العالم الرحالة فكرة « كلية الطبيعة » سواء كان يعمل في منجم تحت الأرض أو على قمة جبل أو كان يدرس نباتا دقيقا أو يلاحظ الفضاء الخارجي . بل ان اتساع معرفتـــه وخبرته العريضة بعدد كبير من الفروع العلمية ، أتاح له أن ينظر من بعيد الى ظواهر الطبيعة وعلاقاتها ، وأن يجعل من التفاصيل دعامة للعموميات ، وأن يجد في العموميات شرحا للتفاصيل .

ويعرض هومبولت في كتابه صورا حية للطبيعة (٧)، وهو يستعمل لغة قلما يستعملها باحث علمي ، أنه يتفاعل مع الطبيعة ويحسها قبل أن يصفهـا ، فهو عالم فنان ،

(٧) Sticker, B., 1959 : Humboldts ûosmos, Die wirkliche und die ideals Welt, Bonner Akademischen Reden, H. 21, Peter Hanstein Verlag, Bonn.

يهدف الى مضاعفة التمتع بالطبيعة « بالنظرة العميقة فى معارفها » . فنرى أن الجزء الأول يدخل اصطلاح لوحات الطبيعة ويكثر من اســـتعماله . وهو اصطلاح لا يتفق فقط مع ذوق ذلك العصر بل أنه تعبير عن النفس البشرية وحقيقة الكون الذى يحيط بها . وهو يعنى من ناحية أخرى الأثر المتكامل للطبيعة جميعها على النفس البشرية بصرف النظر عن العناصر السماوية والأرضية الداخلة فى تركيب هذه اللوحة .

ان البحث عن وحدة الخبرة رغبة قديمة للانسان . ونحن اليـــوم أكثر قدرة على وصف الطبيعة وفهمهـــا بما بلغناه فى مضـــمار القياس . لقد رفع هومبولت من قدرتنا على وصف الطبيعة وفهمها ، بما أدخله من طرق للدراسة والبحث ، وبما أسسه من علوم جديدة لهـــا هياكلها الخاصة . فهو يدرس التوزيع الجغرافى للنباتات على سطح الأرض ، والعلاقة بين أشـــكال النباتات ونوع التربة والجو فى المناطق المختلفة وعلى الارتفاعات المختلفة للأرض . ويستخدم لايضاح أفكاره طريقته التى اكتشفها فى توزيع درجات الحرارة على سطح الكرة الأرضية بواسطة خطوط الحرارة المتساوية أو الأيزوثرمات (٨) .

---

(٨) Model, Fr., 1959 : Alexander von Humboldt Isothermen, Deutschen Hydrograpische Zeitschrit, Bd. 12, H. 1, s. 29-33, Hamburg.

وهكذا نرى فى الجزء الأول من الكتاب قدرة كبيرة على ربط الظواهر الطبيعية المختلفة وايضـــاح العلاقات الداخلية بينها ، مما يعطى الكتـــاب قيمة علمية بقـــدر ما يظهره كوثيقة تاريخية بالغة الأهمية ·

لقد رأينا كيف ختم هومبولت الجزء الأول من كتابه بالدعوة للمساواة بين الأجناس · وهو فى هذا لا يصدر عن مثاليـــة البرج العاجى ، وحماس البعيد عن المشكلة ، بل يتحدث كرجل جاب العالم ، وخبز هذه الأجنـــاس ، وزار مستعمرات العـــالم الجديد · فاذا تحدث عن هذه المستعمرات كأمم لها حق الاستقلال والمساواة مع دول العالم القديم ، فهو يتحدث كعالم درس أرضها وبحارها وفحص جبالها وأنهارها ورسم خرائطهـا وحدودها بل وكباحث فى العلوم الانسانية اهتم بتاريخها الحضارى وحالتها الاقتصادية والاجتماعية ·

لهذا كانت دعـوته الى المســـاواة بين الشـــعوب ، والأجناس وتقديس الحريات الفـــردية دعوة قوية تركت أثرا عميقا بين شعوب أمريكا الجنوبية والوسطى · فنجد أول رئيس لجمهورية المكسيك يحى دوره فى كفاح بلاده من أجل الاستقلال ، كما تصفه جامعة هافانا فى لوحـــة وضعتها على تمثـــاله أمام جامعـــة هومبولت فى برلين « بالمكتشف الثانى لكوبا » ، أما فنزويلا فتعتبره « خادما عظيما لبلادها » وتذكر أن سيمون بوليفار ، أول رئيس

لها ومحرر أمريكا الجنوبية ، والذى تأثر فى صدر حياته بهومبولت وصادقه بقية عمره ، كان يصفه « بالمكتشف العلمى للعالم الجديد » ٠

فى الجزء الثامن من « الكون » يجمع فون هومبولت بين مقدرته على وصف العالم الى استيعابه لتاريخه فيترك لنا عرضا مثيرا ، بالغ الأهمية لتاريخ الحضارات الانسانية ، من غزوات الاسكندر الأكبر ، الى اتساع الامبراطورية الرومانية ، ونمو العالم العربى ، الى الكشوفات البحرية الكبيرة ، كوقائع غيرت من أفكار الانسان عن الأرض التى يعيش عليها ٠ وهو يغرق فى اعجابه بعصر الكشوفات البحرية ، ويعرض لوحه حية لجهود كولمبوس فى هذا المضمار ٠ وتعد كتابات هومبولت فى تاريخ الحضارة العلمية من الكتابات القليلة التى تلتزم الحياد وتبحث عن الحقيقة حين توضح التفاعل بين الحضارات والمؤثرات المختلفة ٠

ويدرس هومبولت الطبيعة بوجهتى نظر مختلفتين ، الأولى كنظرة واقعية الى الظواهر الخارجية ، والثانية كرد فعل يظهر كصورة تستقبلها حواس الانسان وتؤثر على أعماقه وشعوره وخياله ٠ ولا ريب أنه كان يعرف بالتأكيد أن الصورة المعكوسة من الطبيعة على نفس الانسان تحمل ملامح خيالية كنتيجة لطاقة الابداع البشرى ٠ ولهذا ينشأ الى جوار العالم الواقعى أو الخارجى عالم مثالى

أو داخلى يظهر على مرآة الشعور الانسانى • هذا العـــالم المثالى نشأ مع الانسان البدائى كعالم خيـــالى أسطورى توارثته الأجيال وظل حيا رغم الصـــورة الحقيقية التى أدخلها العلم الحديث ولا يزال لتحـــل محـــل الصورة الأسطورية •

يرى هومبولت أن هذه الصورة المثالية للعالم تدخل فى صميم كتابه عن « الكون » وأن الكتاب يحقق هدفه عندما يصل الى فهم كامل لهذين العالمين ، العالم الحقيقى والعالم المثالى • وهذا يقتضى أن تصـــل العلوم الطبيعية الى درجة من التقدم تســمح لنـــا بتفهم نظام الطبيعة ، أى عندما يتأتى لنا أن ننتقل من القدرة على وصف العالم الى شرح أسراره • من ناحيـــة أخرى يقتضى فهـم العالم الداخلى ، متابعة عملية التطور التى اجتازتهـا الانسانيـة فى تأثرها بالطبيعة ، مثل عبادة قوى الطبيعة ، وتجسيمها فى نقوش وتماثيل وأصنام بلغ بعضها درجة من الاعجاز الفنى •

ان المتتبع لأفكار هومبولت يستطيع أن يلمح تأثـره بالمثالية الألمانية وأن يذكر من الفلاســـفة الألمان اللذين عاصـــروره : كانت Kant (١٧٢٤ ـ ١٨٠٤) ، وليتشتنبرج Lichtenberg (١٧٤٢ ـ ١٧٩٩) الذى استمع اليه فى جوتنجن ، وفشته Fichte (١٧٦٢ ـ ١٨١٤) ، وهيجـــل Hegel (١٧٧٠ ـ ١٨٣١)

وشيلينج Schelling (١٧٧٥ ـ ١٨٥٤) ورغم أن هومبولت عاش في فترة من أخصب فترات الفلسفة الألمانية ، فلم يكن يوما طالبا جادا للفلسفة . نعم لقد اهتم بفلسفة كانت ودرسها بالذات دراسة وافية ، الا أن ميوله لم تساعده أبدا على الاتجاه الى الدراسات الفلسفية ، رغم أنه كان يتبادل الرأى أحيانا مع بعض الفلاسفة المعاصرين له .

ان المتعمق فى روح « الكون » لا يلمس فقط أثر الفلسفة المثالية الألمانية ، بل أيضا ما يعرف فى تاريخ الثقافة الألمانية « بعصر جوته » (٩) نسبة الى يوحنا فولفجانج جوته ، الشاعر الألمانى الكبير ومؤلف فاوست (١٧٤٩ ـ ١٨٣٢) . ولا شك أن هومبولت وأعماله وكتاباته ظاهرة من ظواهر ذلك العصر ، كما أنه كان ذو أثر فيه .

فمنذ التقى وهو فى الخامسة والعشرين من عمره مع جوته الذى كان يكبره بعشرين عاما ، بدأت صداقة عميقة طويلة وتبادل فكرى أثر على كل منهما وعلى انتاجه .

Schneider-Garius, K., 1959 : Goethe und Alexander V. Humboldt. Goethe Neue Folge des Jahrbuchs der Goethe-Gesellchaft. Bd. 21, s. 163-182, Weimar.

لم يكن جوته شاعرا فقط بل كان فيلسوفا وعالما . ويعدد الدارسون للعلاقة بين الشاعر والعالم أمثلة لهذا الأثر المتبادل فيقارنون بين كتابة جوته عن « تحور النباتات » دراسة هومبولت المستفيضة عن « الشكل الخارجى للنباتات » كجزء من موسوعته عن « جغرافية النباتات » كدليل على واقعية هومبولت بالقياس الى شاعرية جوته . كذلك يرون دراسة جوته عن « تاريخ علم الألوان » استكمالا ومقابلة لكتابات هومبولت فى « تاريخ المشاهدة الطبيعية للعالم » فى الجزء الثانى من كتاب الكون .

وفى مواضيع كثيرة من كتاب « الكون » نجد تقديرا خاصا لجوته ، كما أن الشاعر الكبير كان كثيرا ما يبدى اعجابه بألكسندر فون هومبولت . فنجده يقول فى حديث له مع سكرتيره ايكارمان Eckermann فى ديسمبر ١٨٢٦ « يا له من رجل ! فرغم معرفتى الطويلة به فانه يثير دهشتى باستمرار . ان المرء يستطيع أن يقول أن لا مثيل له فى المعرفة والعلم . بل لم أعرف يوما مثل هذا التعدد فى القدرات ، فمن أين تأتيه تجده سيد الموضوع ويبهرك بكنوزه الروحية .. » .

مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب

رقم الايداع بدار الكتب ٥٣٧٤/١٩٩٤

ISBN — 977 — 01 — 3972 — 6

مكتبة الأسرة



بسعر رمزى عشرة قروش
بمناسبة
مهرجان القراءة للجميع ١٩٩٤

مط

الهيئة المصر